

# ZEITSCHRIFT FÜR PFLANZENPHYSIOLOGIE

FRÜHER  
ZEITSCHRIFT FÜR BOTANIK

Herausgegeben von

H. BEEVERS, Santa Cruz, Kalifornien, USA · P. HALLDAL, Umeå, Schweden  
W. HAUPT, Erlangen · D. HESS, Stuttgart-Hohenheim · O. KANDLER, Mün-  
chen · F. LYNEN, München · F. OEHLKERS, Freiburg i. Br. · H. REZNIK,  
Köln · H. R. SCHÜTTE, Halle/Saale · P. SITTE, Freiburg i. Br. · J. STRAUB,  
Köln · S. J. WELLENSIEK, Wageningen, Niederlande · C. P. WHITTINGHAM,  
London, Großbritannien · M. H. ZENK, Bochum

Schriftleitung

D. HESS

Stuttgart-Hohenheim

Band 63



GUSTAV FISCHER VERLAG · STUTTGART

1970

©

Gustav Fischer Verlag Stuttgart

1970

Alle Rechte vorbehalten

A. Oelschlägersche Buchdruckerei GmbH, Calw

Printed in Germany

# INHALT

AMELUNXEN, F., THALER, I., und HARSDDORFF, M.: Die Struktur der Phytoferritinkristalle von <i>Phajus grandifolius</i> The structure of phytoferritin crystals of <i>Phajus grandifolius</i> .....	199
AMRHEIN, N., und ZENK, M. H.: Aktivität der Phenylalanin-Ammonium-Lyase (PAL) und Akkumulation von phenylpropanoiden Verbindungen während der Keimung von Buchweizen ( <i>Fagopyrum esculentum</i> MOENCH) im Dunkeln Activity of phenylalanine ammonia-lyase (PAL) and accumulation of phenylpropanoid compounds during the germination of buckwheat ( <i>Fagopyrum esculentum</i> MOENCH) in the dark .....	384
BAJAJ, Y. P. S.: Growth Responses of Excised Embryos of some Mistletoes .....	408
BAL, A. K.: Effect of Actinomycin D on Root Meristem Cells of <i>Allium cepa</i> L. ....	261
BERGFELD, R.: Feinstruktur der Chloroplasten in den Gametophytenzellen von <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott nach Einwirkung hellroter und blauer Strahlung The Ultrastructure of the Plastids in the Sporeling Cells of <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott after Irradiation with Red and Blue Light .....	55
BERGMANN, H., LERCH, G., und MÜNTZ, K.: Über die physiologische Wirkung von Sonne und Schatten auf <i>Coffea arabica</i> L. «caturra» unter Freilandbedingungen in Kuba II. Stoffwechsel von Jungpflanzen Physiological effects of sun and shadow upon <i>Coffea arabica</i> L. «caturra» under open air conditions in Cuba II. Metabolism of seedlings .....	444
BHOJWANI, S. S., and JOHRI, B. M.: Cytokinin-Induced Shoot Bud Differentiation in Mature Endosperm of <i>Scurrula pulverulenta</i> .....	269
BOPP, M.: Über den Einbau von <sup>3</sup> H-Thymidin in etiolierenden Sproßachsen On the incorporation of <sup>3</sup> H-Thymidine in the shoots of etiolated plants .....	10
DOWNTON, W. J. S., BERRY, J. A., and TREGUNNA, E. B.: C <sub>4</sub> -Photosynthesis: Non-Cyclic Electron Flow and Grana Development in Bundle Sheath Chloroplasts .....	194
GÄRTNER, R.: Die Bewegung des <i>Mesotaenium</i> -Chloroplasten im Starklichtbereich I. Zeit- und temperaturabhängige Sekundärprozesse The chloroplast movement of <i>Mesotaenium</i> in high intensity light I. Time and temperature dependent secondary processes .....	147
GÄRTNER, R.: Die Bewegung des <i>Mesotaenium</i> -Chloroplasten im Starklichtbereich II. Aktionsdichroismus und Wechselwirkungen des Photoreceptors mit Phytochrom The chloroplast movement of <i>Mesotaenium</i> in high intensity light II. Action dichroism and interaction of the photoreceptor with phytochrome .....	428
GOTTSCHALK, W.: Möglichkeiten der Blattevolution durch Mutation und Rekombination – Ein Modell für die Entwicklung und Weiterentwicklung des Leguminosenblattes .....	44
GROSS, D., LEHMANN, H., und SCHÜTTE, H.-R.: Zur Physiologie der Graminbildung Physiology of Gramine Formation .....	1
HARDER R.: <i>Utricularia</i> als Objekt für Heterotrophieuntersuchungen bei Blütenpflanzen (Wechselwirkungen von Saccharose und Acetat) .....	181



HAUPT, W., KRÖGER, B., und LINDNER, H.: Schnelle Phytochromreaktionen bei <i>Pisum sativum</i> ? Rapid phytochrome responses in <i>Pisum sativum</i> ?	19
HECHT-BUCHHOLZ, CH., und MARSCHNER, H.: Veränderungen der Feinstruktur von Zellen der Maiswurzelspitze bei Entzug von Kalium Changes in the fine structure of cells of corn root tips caused by removal of potassium	416
HESS, D.: Versuche zur Transformation an höheren Pflanzen: Genetische Charakterisierung einiger mutmaßlich transformierter Pflanzen Transformation experiments in higher plants: genetic characterization of some probably transformed plants	31
HESS, D.: Versuche zur Transformation an höheren Pflanzen: Mögliche Transplantation eines Gens für Blattform bei <i>Petunia hybrida</i> Transformation experiments in higher plants: Probable transplantation of a gene governing leaf shape in <i>petunia hybrida</i>	461
HUTH, K.: Bewegung und Orientierung bei <i>Volvox aureus</i> EHRB. II. Richtungsabweichung bei taktischen Reaktionen Movement and orientation of <i>Volvox aureus</i> II. Angle difference between direction of orienting stimulus and direction of movement	344
KÖHLER, D.: Über den Zusammenhang zwischen Achsen- und Blattwachstum und Ionenaufnahme bei Keimlingen von <i>Pisum sativum</i> The relation between ion uptake and growth of pea seedlings	185
KOHLNBACH, H. W.: Das durch Kinetin induzierte Nukleolus-Kern- und Plasmawachstum isolierter Epidermiszellen von <i>Rhoeo spathacea</i> The growth of nucleus, nucleolus and cytoplasm of isolated epidermal cells of <i>Rhoeo spathacea</i> induced by kinetin	297
MAASCH, H.-J., und RUGE, U.: Phenolartige Substanzen in luftgetrockneten, gequollenen und keimenden Organen der Sonnenblumen-Achänen und ihre keimungsphysiologische Wirkung Phenolic substances in air-dried, swollen and germinating organs of <i>Helianthus achenes</i> and their germinative-physiological effect	337
NAGL, W.: Differential Inhibition by Actinomycin D and Histone f1 of Mitosis and Endomitosis in <i>Allium carinatum</i> Unterschiedliche Hemmung von Mitose und Endomitose bei <i>Allium carinatum</i> durch Actinomycin und Histon	316
NEUSCHELER-WIRTH, H.: Photomorphogenese und Phototropismus bei <i>Mougeotia</i> Photomorphogenesis and Phototropism in <i>Mougeotia</i>	238
NEUSCHELER-WIRTH, H.: Wachstumsgeschwindigkeit und Wachstumsrhythmik bei <i>Mougeotia</i> Growth rate and rhythmicity of <i>Mougeotia</i>	352
RETZLAFF, G.: Untersuchungen über die Ursache der geringeren Quellungsgeschwindigkeit von brechenden Bohnenkotyledonen ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.) Investigations on the cause of the smaller rate of swelling of cracking bean cotyledons ( <i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	327
SAUTER, J. J., und MARQUARDT, H.: Cytochemische Untersuchungen an Cytochrome Oxidase und Succinic Dehydrogenase Aktivität in Pollen Tetraden	15
SCHÖTZ, F., DIERS, L., und BATHOLT, H.: Zur Feinstruktur der Rhapidenzellen. I. Die Entwicklung der Vakuolen und der Raphiden The ultrastructure of the raphide cells. I. The development of the vacuoles and raphides	91

SCHÜTTE, H. R., SEELIG, G., und KNÖFEL, D.: Zur Biosynthese des Angustifolins in <i>Lupinus angustifolius</i> Concerning the biosynthesis of angustifoline in <i>Lupinus angustifolius</i> .....	393
SCHUSTER, M., und KANDELER, R.: Die Bedeutung der Photosynthese für die Langtag-Blüte der Kurztagpflanze <i>Lemna perpusilla</i> 6746 The significance of photosynthesis for long-day flowering of the short-day plant <i>Lemna perpusilla</i> 6746 .....	308
SEITZ, K.: Die Starklichtbewegung der Chloroplasten von <i>Vallisneria</i> in Abhängigkeit von Hemmstoffen der oxydativen Phosphorylierung Effect of inhibitors of oxydative phosphorylation on high intensity movement of chloroplasts in <i>Vallisneria</i> .....	401
SELLMAIR, J., und KANDLER, O.: Zur Physiologie von Hamamelose und Hamamelit in <i>Primula clusiana</i> TAUSCH Physiology of Hamamelose and Hamamelitol in <i>Primula clusiana</i> TAUSCH .....	65
STANGE, L.: Cytophotometrische Untersuchungen über die Aktivierung der RNS-Synthese in isolierten Dauerzellen von <i>Riella helicophylla</i> Cytophotometric investigations on the activation of RNA-synthesis in isolated mature cells of <i>Riella helicophylla</i> .....	84
STEINER, A. M.: Der Einbau von Sinapinsäure-2- <sup>14</sup> C in Anthocyane und Zimtsäuren bei Blüten von <i>Petunia hybrida</i> (Demethylierung, Demethoxylierung) The incorporation of sinapic acid-2- <sup>14</sup> C into anthocyanins and cinnamic acids in flowers of <i>Petunia hybrida</i> (demethylation, demethoxylation) .....	370
THROM, G.: Die lichtabhängige Änderung des Membranpotentials bei <i>Griffithsia setacea</i> ...	162
WEISSENBOCK, G., und REZNIK, H.: Änderungen des Flavonoid-Musters während der Samenkeimung von <i>Impatiens balsamina</i> L. Changes in the Flavonoid pattern during Germination of <i>Impatiens balsamina</i> L. seeds	114
WELLENSIEK, S. J.: The Floral Hormones in <i>Silene armeria</i> L. and <i>Xanthoxylum strumarium</i> L.	25
YOUNIS, M. E., YOUNIS, A. E., and MONTASIR, R. A.: Studies on the Effect of Certain Enzymic Poisons on the Metabolism of Storage Organs. V. Metabolism of Sugars in Radish Root Slices as Influenced by KCN .....	133
YOUNIS, M. E., and EL-TIGANI, S.: The Role of N-Dimethylaminosuccinamic Acid in the Control of Vegetative Development of Tomato Plants .....	225

## KURZE MITTEILUNGEN

FEIGE, B.: Zur Verwertung uniform <sup>14</sup> C-markierter Glukose und uniform <sup>14</sup> C-markierten Glycerins durch die Flechte <i>Cladonia convoluta</i> (LAM.) P. Cout On the utilization of uniformly <sup>14</sup> C-labelled Glucose and uniformly <sup>14</sup> C-labelled Glycerol by the lichen <i>Cladonia convoluta</i> (LAM.) P. Cout.....	211
FEIGE, B.: Beiträge zur Physiologie einheimischer Algen 1. <sup>14</sup> C-Markierungsprodukte von drei Süßwasserrotalgen Contributions to the physiology of native algae 1. <sup>14</sup> C-labelled products of three freshwater red algae .....	288
KORDAN, H. A.: Liquid Overlay and the Growth of Lemon Fruit Explants <i>in vitro</i> .....	281
MESQUITA, J. F.: Sur l'Ultrastructure de la Zone d'Insertion des Fibres chromosomiques dans les Cellules méristématique des Racines d' <i>Allium cepa</i> L. Ultrastructure of centromere in meristematic root tip cells of <i>Allium cepa</i> L. ....	276



SANKHLA, N.: Role of Morphactin in Inflorescence Development of <i>Heliotropium eichwaldi</i>	214
SANKHLA, N., and SHUKLA, S. N.: Observations on Hypocotyl Coiling: Effect of Ethrel and Gibberellin on Seedling Growth of <i>Phaseolus radiatus</i>	284
SHARMA, K. D., and SEN, D. N.: Retardation of senescence by penicillin and increase of sugars and dry matter product in <i>Solanum nigrum</i> L.	468
WINKENBACH, F., and MATILE, PH.: Evidence for <i>de novo</i> Synthesis of an Invertase Inhibitor Protein in Senescing Petals of <i>Ipomoea</i>	292

## BUCHBESPRECHUNGEN

BARMAN, TH. E.: Enzyme Handbook. Bespr. von A. BÖCK	390
DREWS, G.: Mikrobiologisches Praktikum. Bespr. von H. R. SCHÜTTE	471
FOTT, BOHUSLAV: Studies in Phycology. Bespr. von H. A. v. STOSCH	219
GEISSMAN, T. A., und D. H. G. CROUT: Organic Chemistry of Secondary Plant Metabolism. Bespr. von H. R. SCHÜTTE	471
GERLACH, D.: Botanische Mikrotechnik. Bespr. von FRANZ SCHÖTZ	131
KAUSSMANN, BERNHARD: Botanik für Landwirte. Bespr. von H. v. WITSCH	217
LEHNINGER, A. L.: Bioenergetik. Bespr. von WINFRIED LANG	389
LUCKNER, MARTIN: Der Sekundärstoffwechsel in Pflanze und Tier. Bespr. von ERWIN BECK	391
MOHR, H.: Lehrbuch der Pflanzenphysiologie. Bespr. von A. PIRSON	221
NOACK, CHR.: Aussagekraft biophysikalischer Modelle der Transpiration. Bespr. von K. KREEB	390
NOWOTNY, A.: Basic exercises in Immunochemistry. Bespr. von K. H. SCHLEIFER	296
PASSOW, H., and STÄMPFLI, R.: Laboratory Techniques in Membrane Biophysics. An Introductory Course, VIII. Bespr. von ULRICH LÜTTGE	223

## AUTORENVERZEICHNIS

- AMELUNXEN, F. 199  
 AMRHEIN, N. 384  
 BAJAJ, Y. P. S. 408  
 BAL, A. K. 261  
 BATHELT, H. 91  
 BERGFELD, R. 55  
 BERGMANN, H. 444  
 BERRY, J. A. 194  
 BHOJWANI, S. S. 269  
 BOPP, M. 10  
 DIERS, L. 91  
 DOWNTON, W. J. S. 194  
 EL-TIGANI, S. 225  
 FEIGE, B. 211, 288  
 GÄRTNER, R. 147, 428  
 GOTTSCHALK, W. 44  
 GROSS, D. 1  
 HARDER, R. 181  
 HARSdorFF, M. 199  
 HAUPT, W. 19  
 HECHT-BUCHHOLZ, Ch. 416  
 HESS, D. 31, 461  
 HUTH, K. 344  
 JOHRI, B. M. 269  
 KANDELER, R. 308  
 KANDLER, O. 65  
 KNÖFEL, D. 393  
 KÖHLER, D. 185  
 KOHLENBACH, H. W. 297  
 KORDAN, H. A. 281  
 KRÖGER, B. 19  
 LEHMANN, H. 1  
 LERCH, G. 444  
 LINDNER, H. 19  
 MAASCH, H.-J. 337  
 MARQUARDT, H. 15  
 MARSCHNER, H. 416  
 MATILE, Ph. 292  
 MESQUITA, J. F. 276  
 MONTASIR, R. A. 133  
 MÜNTZ, K. 444  
 NAGL, W. 316  
 NEUSCHELER-WIRTH, H.  
 238, 352  
 RETZLAFF, G. 327  
 REZNIK, H. 114  
 RUGE, U. 337  
 SANKHLA, N. 214, 284  
 SAUTER, J. J. 15  
 SCHÖTZ, F. 91  
 SCHUSTER, M. 308  
 SCHÜTTE, H. R. 1, 393  
 SEELIG, G. 393  
 SEITZ, K. 401  
 SELLMAIR, J. 65  
 SEN, D. N. 468  
 SHARMA, K. D. 468  
 SHUKLA, S. N. 284  
 STANGE, L. 84  
 STEINER, A. M. 370  
 THALER, J. 199  
 THROM, G. 162  
 TREGUNNA, E. B. 194  
 WEISSENBOCK, G. 114  
 WELLENSIEK, S. J. 25  
 WINKENBACH, F. 292  
 YOUNIS, A. E. 133  
 YOUNIS, M. E. 133, 225  
 ZENK, M. H. 384

